FCH-BLIIN!!　2022年10月　第3号

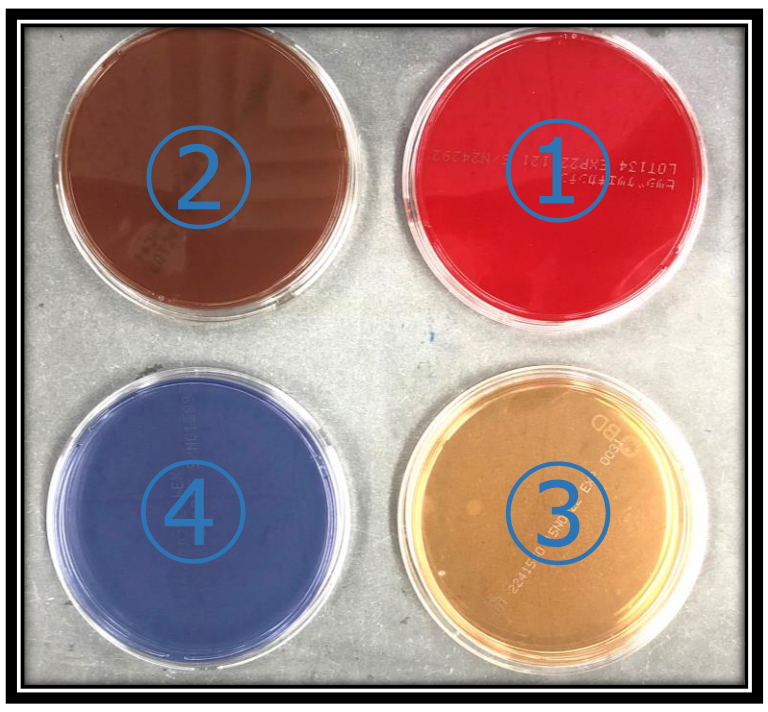
Fukuoka City Hospital
Bacterial Laboratry Infection Information Newsletter

第3回　培養・同定検査

細菌検査の肝である、培養検査と同定検査について解説します。

1. 培養に使う培地

患者さんから採取された検体を培地に塗布し、ふ卵器で培養します。
菌によって、必要な栄養素や最適なpH濃度、温度や炭酸ガス濃度が異なります。
細菌検査では、目的とする菌に応じて、様々な培地を用いたり、培養環境を変えたりして培養しています。
以下は当院で使用している培地の一部になります。

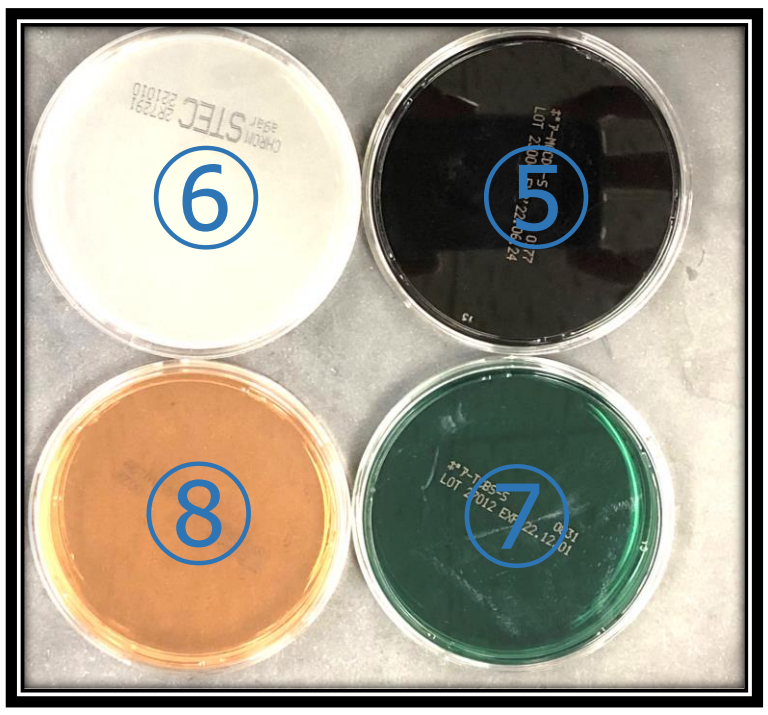


①羊血液寒天培地…多くの一般細菌が発育します。

②チョコレート寒天培地…多くの一般細菌が発育します。
　羊血液培養には発育しないヘモフィルスなども発育します。

③DHL寒天培地…大腸菌や緑膿菌等のグラム陰性桿菌を選択的に発育させる培地です。

④卵黄加マンニット食塩培地…黄色ブドウ球菌を選択的に発育させる培地です。



⑤mCCDA培地…カンピロバクターを選択的に発育させる培地です。

⑥STEC培地…O-157等の腸管出血性大腸菌を選択的に発育させる培地です。

⑦TCBS培地…ビブリオを選択的に発育させる培地です。

⑧SS寒天培地…サルモネラや赤痢菌を選択的に発育させる培地です。

2.　重要！培養検査依頼時における注意点

上記の通り、細菌検査は、検体や目的菌によって様々な培地を組み合わせて検査しています。
特に、以下の細菌は専用の培地を使用しないと検出できない場合があります。

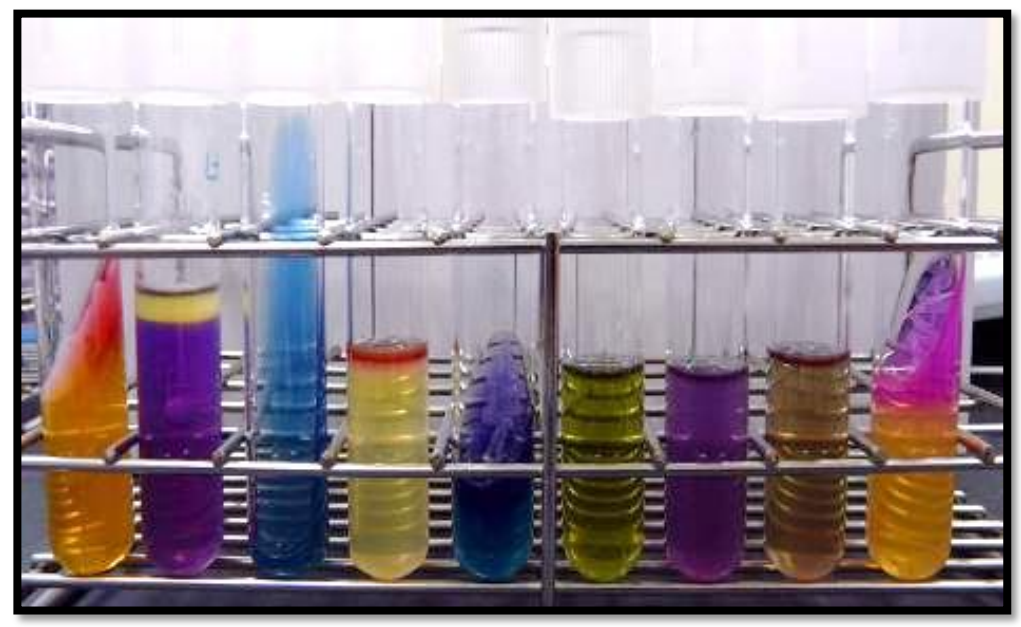
(例)レジオネラ、百日咳菌、淋菌、カンピロバクター、ビブリオ、エルシニア、嫌気性菌など

検査を依頼される際は、ご施設のオーダリングシステムや、依頼伝票上の、目的菌・臨床所見欄等に是非ご記載ください。起因菌の検出率向上に繋がります。

3.　同定検査って何？

　細菌は種類によって、グラム染色上の形態、利用できる糖の種類、産生する代謝産物や酵素等が異なります。これらの特徴を調べることで、発育した菌が何菌であるかと特定することを“同定検査”と言います。
同定検査には、試験管培地を用いて調べる方法や、市販の同定キットを用いた方法、菌特有の遺伝子を調べる方法など様々な方法があります。

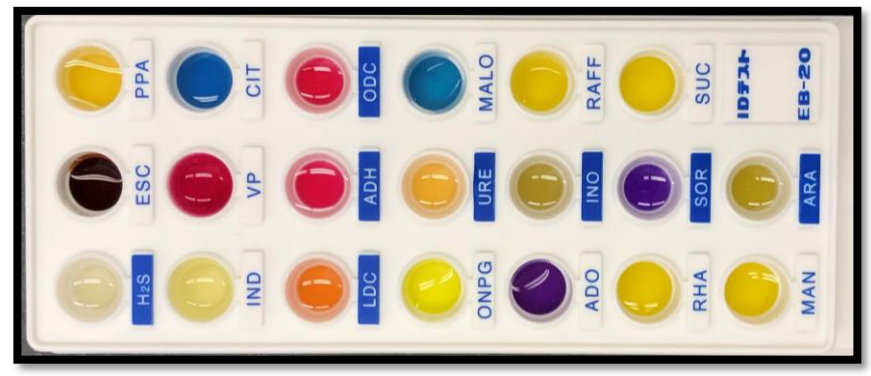
1）試験管培地による同定検査



　主に大腸菌やサルモネラ、赤痢菌などの腸内細菌目細菌に分類される菌を同定する際に用います。
試験管培地に菌を接種し、およそ1日培養すると、菌の糖利用能や産生する酵素などによって試験管培地の色が変化します
この色調の変化から菌の特徴を調べることで、接種した細菌を同定することができます。

2）市販の同定キット





　試験管培地では判定困難な腸内細菌目細菌や、それ以外の種類の細菌については、市販の同定キットを用いて同定を行います。
小さな試験管培地が沢山組み合わさったようなもので、こちらも色調の変化から菌の特徴を調べることで細菌を同定します。
菌種や使用するキットの種類によって異なりますが、4～24時間で菌種の同定が可能です。

3）遺伝子検査による同定



結核菌が存在すると、青く光ります

　結核菌は発育が遅く培養に4～8週間要します。
結核菌の有無を迅速に検査するために、当院検査室ではLAMP法と呼ばれる特殊な遺伝子検査を実施しています。
LAMP法を用いると、およそ1時間で結核菌の有無が判定できます。

4）その他の同定法

　他にも様々な菌種同定の検査法があります。
近年は、非常に高精度かつ迅速に菌種同定可能な、質量分析法という方法が登場しました。
大病院や検査センター等で導入されており、今後の普及が期待されています。

次回は、「薬剤感受性試験」について特集します。お楽しみに！